

کلید واژه

آزمون نظام مهندسی و نظام کاردانی

www.kelidvajeh.ir

تهیه کلید واژه های آزمون ورود به حرفه مهندسان و کاردانان

عمران (محاسبات، نظارت، اجرا)

معماری (طراحی، نظارت، اجرا)

و تاسیات برقی و مکانیکی، شهرسازی، ترافیک، نقشه برداری

ارائه جزو های آمادگی آزمون نظام مهندسی برای رشته های عمران، معماری، برق و ...

نمونه سوالات آزمون نظام مهندسی هر مبحث بصورت جداگانه

شاپلون ویژه طراحی معماری برای ترسیم سریع برشه پله و نقشه ها در جلسه امتحان

آزمون آنلاین رایگان ویژه نظام مهندسی برای همه رشته ها

تست زنی سریع = قبولی راحت در آزمون های نظام مهندسی با کلید واژه آزمون



شما میتوانید با خرید کلید واژه از سایت کلید واژه دات ای آر از آپدیت های آن برای آزمونی که خرید کردید رایگان استفاده نمایید و نیاز به خرید مجدد نیست

www.kelidvajeh.ir

کanal آزمون نظام مهندسی در تلگرام

[@kelidvajeh](#)

برای اطلاع از آخرین اخبار آزمون نظام مهندسی

(زمان ثبت نام، کارت ورود به جلسه، نتایج)

همچنین دیدن آخرین جزوایت، نمونه سوالات، کلید واژه ها، و
مطلوب سایت کلید واژه دات آی آر عضو کanal تلگرام ماشود

<https://telegram.me/kelidvajeh>

برای دریافت آخرین اخبار و اطلاعات

آزمون نظام مهندسی

به کanal ها در تلگرام بپیوندید.



<https://telegram.me/kelidvajeh>

برای ورود [@kelidvajeh](#) رو در داخل صفحه تلگرام خود تایپ کرده و سپس روی آن کلیک کنید و گزینه [join to channel](#) رو بزنید

نکته مهم: برای وارد شدن به کanal حتما باید از آخرین نسخه تلگرام استفاده نمایید

در صورت بروز مشکل میتواندی به تلگرام شماره 09151361344 پیام ارسال کرده تا شمارا در وردو به کanal راهنماییم کنیم

بسمه تعالیٰ

پرسشنامه به همراه کلید آزمون نظام مهندسی

تاسیسات مکانیکی - ۹۹ مهر

این کلید کلید اولیه است. به زودی حل تشریحی این آزمون توسط همین مؤلفین تهیه و در اختیار علاقهمندان قرار خواهد گرفت.

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته طراحی تأسیسات مکانیکی

تهیه و تنظیم:

سلیمان مصطفی موسوی

داوود جاور



گروه تخصصی نظام مهندسی تأسیسات
مکانیکی مهندس موسوی
@tasisatnezam

داوطلبین گرامی می‌توانند جهت بحث، تبادل نظر و رفع اشکال و همچنین دریافت مشاوره جهت آزمون نظام مهندسی از طریق یکی از راههای مطرح شد در گروه تلگرامی که به همین منظور توسط نویسنده ایجاد شده است پیوんندند

<http://t.me/tasisatnezam>

http://t.me/tasisatneam_moosavi

خرید این جزو فقط از طریق سایت www.kelidvajeh.ir مجاز می‌باشد و هرگونه کپی برداری از جزو، شرعاً حرام و قانوناً ممنوع می‌باشد.

۱- حداقل خسارت ورق برای ساخت غلاف جهت عبور کانال هوا از دیوارها یا تیغه های ساختمان چند میلی متر باید باشد؟

- (۱) ۰.۹ (۲) ۱.۵ (۳) ۲ (۴) ۴

۲- برای ساخت کانال هوا در اقلیم های مرطوب گدام گزینه توصیه می شود؟

- (۱) گالوانیزه سرد (۲) الومینیوم (۳) گالوانیزه گرم (۴) دولاد زنگنازیده

۳- هوادهی آزاد یک فن گریز از مرکز ۶,۰۰۰ متر مکعب در ساعت است. قطر ناسی بولی فن و بولی موتور به ترتیب ۲۸ و ۷ سانتی متر است. اگر بخواهیم با تعویض بولی موتور، هوادهی آزاد فن را به ۶,۶۰۰ متر مکعب در ساعت برسانیم، قطر بولی چند باید چند سانتی متر باشد؟ (لغزش تسمه روی بولی ناجیز است)

- (۱) 8.5 (۲) 6.4 (۳) 7.7 (۴) 5.8

۴- برای اندازه گیری دبی هوا در یک کانال گرد به قطر ۴۰ سانتی متر، از لوله پیتو (Pitot tube) استفاده می شود. اگر فشار استاتیکی و فشار کل فرات شده به ترتیب ۱۰۰ و ۱۵۰ پاسکال باشد، دبی هوا تقریباً چند متر مکعب در ساعت است؟ (ضریب تصحیح چگالی هوا را ۰.۸۵ در نظر بگیرید)

- (۱) 4,500 (۲) 4,200 (۳) 4,000 (۴) 3,800

۵- در یک دستگاه هوارسان از کوبیل بخار با فشار نسبی ۲ یوند بر اینچ مربع برای گرم کردن ۸,۰۰۰ قوت مکعب در دقیقه هوا از دمای ۵۰ درجه فارنهایت و رطوبت نسبی ۵۰ درصد تا دمای ۹۰ درجه فارنهایت استفاده می شود. در صورتیکه هوا نهایا با گرمای نهان بخار آب گرم شود، مقدار کندانس بخار آب چند یوند در ساعت است؟ (اتالابی نهان بخار آب را ۱,۰۰۰ می تری برو بر یوند و ضریب تصحیح چگالی شهر هور دنظر را ۰.۸ در نظر بگیرید)

- (۱) 346 (۲) 277 (۳) 412 (۴) 256

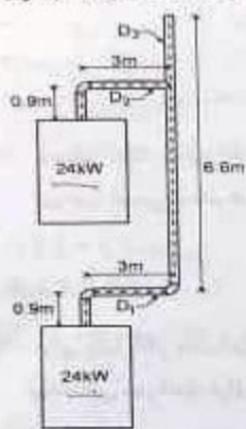
۶- در صورتی که برای عایق کاری دودکش های فلزی از ورق گالوانیزه تخت به عنوان روکش نهایی عایق استفاده شود، خسارت ورق سوردمتاز حداقل باید چند میلی متر باشد؟

- (۱) 0.9 (۲) 1.2

- (۳) به خسارت عایق مستگی دارد (۴) به قطر دودکش مستگی دارد



- ۷- دو دستگاه گازسوز هر کدام به ظرفیت 24 کیلووات مطابق شکل در دو طبقه متوازی یک ساختمان واقع شده‌اند. حداقل قطر لوله‌های رابط و دودکش مشترک (D_1 و D_2) به ترتیب چند میلی‌متر باید باشد؟



(۱) 150 و 150

(۲) 200 و 200

(۳) 150 و 150

(۴) 200 و 200

- ۸- در سوال قبل، حداقل ضخامت ورق لوله رابط و حداقل ضخامت ورق دودکش مشترک قائم به ترتیب چند میلی‌متر باید باشد؟

(۱) 0.6 و 0.6

(۲) 0.7 و 0.7

(۳) 0.6 و 0.6

(۴) 0.7 و 0.7

- ۹- حداقل فاصله بین برق 20 کیلوولت از جدار خارجی لوله گاز با فشار 15 پوند بر اینچ مربع، چند متر باید باشد؟

(۱) 3

(۲) 2

(۳) 1

(۴) 1.5

- ۱۰- حداقل قطر لوله اصلی گاز یک واحد ویلایی گه طولانی ترین مسیر لوله‌کشی آن 17 متر و مقدار کل مضروف آن 1.8 مترمکعب در ساعت است. برای گاز با جگالی 0.55 کیلوگرم بر مترمکعب چند اینچ باید باشد؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$

(۴) 1

- ۱۱- در مقایسه سیستم هوارسانی یک منطقه‌ای با کوبل دوباره گرمکن با سیستم هوارسانی چند منطقه‌ای کدام عبارت درست است؟

(۱) در هوارسانی چند منطقه‌ای طول و حجم کاتالیشتی در همه موارد کمتر است.

(۲) در سیستم هوارسانی چند منطقه‌ای امکان کنترل دقیق رطوبت فضاهای بیشتر است.

(۳) سیستم هوارسانی یک منطقه‌ای با کوبل دوباره گرمکن از نظر صرفه‌جویی در مصرف انرژی بهتر است.

(۴) در سیستم هوارسانی یک منطقه‌ای با کوبل دوباره گرمکن امکان کنترل دقیق رطوبت فضاهای بیشتر است.

۱۲- دمای قصای موتورخانه آسانسور در زمان کارکرد آسانسور باید چقدر باشد؟

- (۱) حداقل صفر و حداکثر ۴۰ درجه سلسیوس
- (۲) حداقل ۵ و حداکثر ۴۰ درجه سلسیوس
- (۳) حداقل ۵ و حداکثر ۴۵ درجه سلسیوس
- (۴) حداقل صفر و حداکثر ۴۵ درجه سلسیوس

۱۳- حداقل ابعاد موتورخانه مناسب برای یک آسانسور الکتریکی به ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم و سرعت اسی ۲ متر در ثانیه چقدر است؟

- (۱) 2.5×3.7 متر
- (۲) 3.2×4.9 متر
- (۳) 3.0×5.3 متر
- (۴) 2.7×5.1 متر

۱۴- برای یک تالار بذرایی با ظرفیت ۵۰۰ نفر مهمان (۲۵۰ نفر مرد و ۲۵۰ نفر زن)، حداقل لوازم پهداشی مورد نیاز برای مهمانان کدام است؟

- (۱) ۳ دستشویی مردانه، ۳ دستشویی زنانه، ۳ توالت مردانه، ۳ توالت زنانه
- (۲) ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۳ توالت مردانه، ۳ توالت زنانه
- (۳) ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۴ توالت مردانه، ۴ توالت زنانه
- (۴) ۲ دستشویی مردانه، ۲ دستشویی زنانه، ۲ توالت مردانه، ۲ توالت زنانه

۱۵- دلایل اصلی کنترل دمای آب گرم مصرفی روی حداکثر مقدار ۶۰ درجه سلسیوس کدام است؟

- (۱) صرفه جویی در مصرف انرژی و حلوگیری از خوردگی
- (۲) صرفه جویی در مصرف انرژی و حلوگیری رسب گذاری
- (۳) صرفه جویی در مصرف انرژی و حلوگیری از ایجاد حباب‌های هوایی
- (۴) صرفه جویی در مصرف انرژی و حلوگیری از انساط بین اندکره لوله‌ها

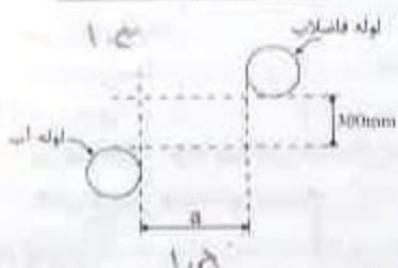
۱۶- در صورتی که برای عبور لوله آب سرد مصرفی از جنس فولاد گالوانیزه به قطر نامی ۵۰ میلی‌متر از داخل بی و تیغه ساختمان از لوله فولادی به عنوان غلاف قلوزی استفاده شود، حداقل قطر نامی غلاف مورد نیاز برای عبور لوله از داخل بی و تیغه به ترتیب چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۸۰ و ۸۵
- (۲) ۸۰ و ۸۰
- (۳) ۸۰ و ۸۵
- (۴) ۸۰ و ۱۰۰

۱۷- در اجرای لوله قائم فاضلاب از نوع PVC، حداکثر فاصله بین بسته‌ها باید چند متر باشد؟

- (۱) برای اوله‌های با قطر ۲ اینچ و کمتر ۱.۲ متر و برای لوله‌های با قطر ۳ تا ۶ اینچ ۱.۸ متر
- (۲) برای لوله‌های با قطر ۲ اینچ و کمتر ۱.۸ متر و برای اوله‌های با قطر ۳ تا ۶ اینچ ۱.۲ متر
- (۳) ۱.۲
- (۴) ۱.۸

۱۸- در شکل زیر نحوه عبور دو لوله آب و فاضلاب دفنی نشان داده شده است. حداقل فاصله از سطح زمین چند متر باید باشد؟



(۱) ۱

(۲) ۱.۵

(۳) ۲

(۴) محدودیتی ندارد.

۱۹- ابروزی گرمایی ساختمانی تنها از سوخت گازوئیل تامین می‌شود. اگر مقدار مصرف سوخت سالانه این ساختمان 150,000 لیتر باشد، کدام گزینه حداقل سخن یا مخازن سوخت موردنیاز این ساختمان را نشان می‌دهد؟

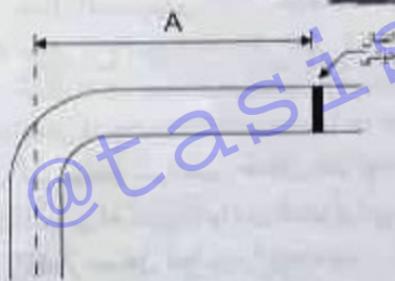
(۱) 2 مخزن هر کدام به ظرفیت 20,000 لیتر

(۲) 1 مخزن هر کدام به ظرفیت 25,000 لیتر

(۳) 3 مخزن هر کدام به ظرفیت 15,000 لیتر

(۴) 2 مخزن هر کدام به ظرفیت 15,000 لیتر

۲۰- شکل زیر یک لوله قولادی خم شده به قطر ۱ اینچ را در لوله‌کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ موضع نشان می‌دهد. فاصله A حداقل باید چند سانتی‌متر باشد؟



(۱) 40

(۲) 50

(۳) 60

(۴) 70

۲۱- حداکثر طول مجاز کابل انعطاف برای اتصال به دریجه هوا چند سانتی‌متر است؟

(۱) 345

(۲) 425

(۳) 250

(۴) 150

۲۲- برای یک مدرسه پسرانه با 250 دانش آموز از لگن سرتاسری بجای دستشویی استفاده می‌شود. حداقل طول لگن موردنیاز چند سانتی‌متر است؟

(۱) 350

(۲) 250

(۳) 200

(۴) 300



۲۳- فاصله دو خط موازی که بروای رویه برداری و خواری کanal جهت نصب یک لوله گاز فولادی دفته با فشار ۶۰ یوند بر اینچ مربع به قطر ۴ اینچ باید کمترین شود. کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۵۰ سانتی متر
(۲) ۷۰ سانتی متر

۱۶

۲۴- حداقل اندازه لوله هواکش مشترک سه مخزن گازوئیل به ظرفیت‌های ۱۵,۰۰۰، ۱۰,۰۰۰ و ۲۰,۰۰۰ لیتر چند اینچ است؟

- (۱) $2\frac{1}{2}$
(۲) ۲
(۳) ۳

(۴) اسکان استفاده از هواکش مشترک برای این سه مخزن وجود ندارد.

۲۵- روش جوشکاری با برق لوله و اتصالات فولادی به صورت دستی در لوله‌کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ یوند بر اینچ مربع باید بر مبنای چه استانداردی باشد؟

- API E6013 (۱)
API E6010 (۲)

- API 5L Grade B (۱)
API 1104 (۲)

۲۶- کدام گزینه در مورد حداقل طول و جنس کanal انشعاب برای اتصال به دریجه در سیستم هوارسانی که دمای هوا ۱۲۵ درجه سلسیوس است، قابل قبول است؟

- (۱) کanal الومینیومی بدون محدودیت طول
(۲) کanal گالوویزه با حداقل طول ۴.۲۵ متر
(۳) کanal قابل انعطاف عمر فنری با حداقل طول ۲.۵ متر
(۴) کanal قابل انعطاف فلزی با حداقل طول ۲.۵ متر

۲۷- در مناطق سردسیر، حداقل قطر لوله هواکش فاضلاب در عبور از بام چقدر باید باشد؟ در صورتی که اندازه هواکش کمتر از این مقدار حداقل باشد، تغییر اندازه لوله هواکش به این مقدار حداقل کجا باید انجام شود؟

- (۱) حداقل ۱۰ اینچ و تغییر اندازه حداقل در ۴۰۰ میلی متری زیر بام
(۲) حداقل ۱۰ اینچ و تغییر اندازه حداقل در ۳۰۰ میلی متری زیر بام
(۳) حداقل ۴ اینچ و تغییر اندازه حداقل در ۴۰۰ میلی متری زیر بام
(۴) حداقل ۴ اینچ و تغییر اندازه حداقل در ۳۰۰ میلی متری زیر بام

۲۸- فاصله گنتور گاز از گنتور برق و سیمهای برق روگار به ترتیب باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

- ۱۰، ۱۰، ۵۰ (۱)
۱۰، ۱۰، ۱۰ (۲)

۱۰

۵۰

- ۱۰، ۵۰، ۱۰ (۱)
۱۰، ۱۰، ۱۰ (۲)

- ۴۹- کدام عبارت در مورد اتصال شاخه افقی هواکش فاضلاب (مربوط به یک شاخه افقی فاضلاب شامل یک دستشویی، یک توالت فرنگی و یک کششوی) به لوله قائم هواکش یا هواکش قائم لوله فاضلاب درست است؟

(۱) این اتصال باید حداقل ۴۵ سانتی متر بالاتر از تراز سرربز دستشویی صورت گیرد.

(۲) این اتصال باید حداقل ۱۵ سانتی متر بالاتر از تراز سرربز توالت فرنگی صورت گیرد.

(۳) این اتصال باید حداقل ۷۵ سانتی متر بالاتر از تراز سرربز توالت فرنگی صورت گیرد.

(۴) این اتصال باید حداقل ۱۵ سانتی متر بالاتر از تراز سرربز دستشویی صورت گیرد.

- ۵۰- در صورت نصب سیفون روی لوله اصلی فاضلاب در خروج از ساختمان، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در طرف ورودی سیفون باید هواکش به قطر حداقل نصف قطر نامی لوله فاضلاب پیش بینی شود.

(۲) در طرف خروجی سیفون باید هواکش به قطر حداقل نصف قطر نامی لوله فاضلاب پیش بینی شود.

(۳) در طرف ورودی سیفون باید هواکش برابر قطر نامی لوله فاضلاب پیش بینی شود.

(۴) نیازی به نصب هواکش برای سیفون اوله اصلی فاضلاب نیست.

- ۵۱- گذر آب اوپرатор یک چیلر تراکمی ۱۰ لیتر در ثانیه و دمای آب ورودی و خروجی اوپرатор به ترتیب ۱۲ و ۶ درجه سلسیوس است. ظرفیت واقعی چیلر حدوداً چند تن سرعایی است؟

۱۵۰ (۴)

۲۷۰ (۳)

۷۲ (۲)

40 (۱)

- ۵۲- حداکثر مقدار محاز متواکسیدکرbin در بارکینگها و گارازهای بسته در هنگام روشن بودن خودرو یا حضور انسان چند ppm است؟

25 (۴)

75 (۳)

50 (۲)

40 (۱)

- ۵۳- کدام یک از مواد زیر به عنوان مفرد در چیلرهای جذبی مورد استفاده قرار می گیرد؟

(۱) لنتیل بر ماید

R2K4

آب

R12K4

- ۵۴- روی لوله انشعباب آب عاشقین ظرفشویی مجهز به مانع برگشت جریان، نصب کدام یک از وسائل جلوگیری از برگشت جریان الزامی است؟

(۱) شیر یکطرفه و خلاهشکن

(۲) شیر یکطرفه

(۳) شیر یکطرفه دوتایی

(۴) نصب وسائل جلوگیری از برگشت جریان لازم نیست.

۳۵- برای ضد عفونی گودن شیکه آبرسانی، غلظت محلول کلر و مدت زمان آزمایش به ترتیب چقدر می‌تواند باشد؟

(۱) ۵۰ میلی گرم در لیتر و ۲۴ ساعت

(۲) ۵۰ میلی گرم در لیتر و ۲۴ ساعت

(۳) ۲۰۰ میلی گرم در لیتر و ۲۴ ساعت

(۴) ۱۵۰ میلی گرم در لیتر و ۲۴ ساعت

۳۶- حداقل قشار گاز لوله کشی روکار در خانه‌های مسکونی چند پوند بر اینچ مربع است؟

10 (۴)

2 (۳) ■

$\frac{1}{4}$ (۲)

15 (۱)

۳۷- حداقل عرض و ضخامت نخته‌های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می‌گیرند به ترتیب باید چند میلی‌متر باشد؟

30 (۲)

50 و 200 (۴)

50 و 220 (۴)

50 و 250 (۲)

12. DPa

14. DPa

16. DPa

18. DPa

50 و 250 (۱) ■

40 و 190 (۳)

40 و 220 (۴)

40 و 250 (۲)

۳۸- حداقل اندازه لوله اصلی افقی فاضلاب سرویس‌های بهداشتی یک مسجد به گنجایش ۱000 نفر (600 نفر مرد و 400 نفر زن) که دارای حداقل تعداد لوازم بهداشتی است و حداقل شبیه ممکن لوله اصلی افقی فاضلاب آن ۱.۵ درصد است، چند اینچ باید باشد؟

6 (۴)

5 (۳)

4 (۲) ■

3 (۱)

۳۹- وسائل ارتباطی برای نیاز فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی در کدام کارگاه‌های ساختمانی لازم است؟

۱ در همه کارگاه‌های ساختمانی

۲ در کارگاه‌های ساختمانی با اسکلت فلزی و ارتفاع بیش از ۵ طبقه

۳ در کارگاه‌های ساختمانی با اسکلت بتنی و ارتفاع بیش از ۵ طبقه

۴ در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنا بیش از 3000 متر مربع

۴۰- یک اتبار نگهداری کپسول‌های گاز آمونیاک دارای ۴ متر طول، ۳ متر عرض و ۳ متر ارتفاع است. این اتبار مجهز به کانال تخلیه هوا با مقطع گرد و از جنس فولاد است. اگر سرعت هوا در کانال تخلیه ۴ متر در ثانیه باشد، حداقل ضخامت ورق کانال باید چند میلی‌متر باشد؟

1.2 (۴)

1.5 (۳)

0.9 (۲)

1 (۱) ■

۴۱- اختلاف ارتفاع بین طبقه همکف و اول یک ساختمان در حال احداث ۴ متر است. تعداد پله‌های موقت حداقل باید چند عدد باشد؟

19 (۴) ■

18 (۳)

17 (۲)

16 (۱)

۴۲- عبردی که در دمای 60 درجه سلسیوس و فشار 101 کیلوپاسکال دارای LFL بیش از 0.1 کیلوگرم بر مترمکعب و گرمای ناشی از احتراق کمتر از 19,000 کیلوژول بر کیلوگرم باشد، در چه گروهی قرار دارد؟

- (۱) گروه ۱ (۲) گروه ۲ ■ (۳) گروه A (۴) گروه B

۴۳- طول راه شبیدار برای حمل مصالح با فرغون از محوطه کارگاه به طبقه همکف که 80 سانتی‌متر بالاتر از محوطه قرار دارد، حداقل باید چند متر باشد؟

- (۱) ۵.۱ (۲) ۴.۲ (۳) ۳.۷ (۴) ۴.۵ ■

۴۴- بر روی تولیجی که برای گرفتن انشعاب آب یک ساختمان در حال ساخت، در پیاده‌رو مقابل ساختمان حفر شده، برای عبور عابران پیاده چه تمهداتی باید صورت گیرد؟

- (۱) در صورتی که عرض تریج کمتر از 40 سانتی‌متر باشد، هیچ اقدامی لازم نیست.
 (۲) یک یا موقت عابر پیاده به عرض ۱ متر با فرود چند متر باشد روش تریج ایجاد شود.

(۳) در صورتی که عمق تریج کمتر از 40 سانتی‌متر باشد، هیچ اقدامی لازم نیست.
 (۴) یک یا موقت عابر پیاده به عرض ۱.۵ متر با عرض پیاده‌رو با تردد حفاظتی مناسب باید روی تریج انجام شود.

۴۵- شیر کنترل مخلوط‌گذاره (Mixing Valve) روی لوله آب گرم‌گذاره کوبل هوارسان، در کجا نصب می‌شود و چه کاری انجام می‌دهد؟

- (۱) روی خط برگشت از کوبل نصب می‌شود و آب برگشتی از کوبل را با آب کنارگذار (Bypass) مخلوط می‌کند.
 (۲) روی خط برگشت از کوبل نصب می‌شود و آب رفت به کوبل را با آب کنارگذار (Bypass) مخلوط می‌کند.
 (۳) روی خط رفت به کوبل نصب می‌شود و آب برگشتی از کوبل را با آب کنارگذار (Bypass) مخلوط می‌کند.
 (۴) روی خط رفت به کوبل نصب می‌شود و آب رفت به کوبل را با آب کنارگذار (Bypass) مخلوط می‌کند.

۴۶- در مخزن ذخیره آب آشامیدنی به حجم 4,000 لیتر حداقل فاصله هوایی بین زیر لوله ورود آب و روی دهانه لوله سرریز آب چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ ■ (۳) ۲۰ (۴) ۵



۴۷- شبکه صافی گفشوی آب باران بام که از طریق یک لوله قائم به قطر داخلی ۹۹ میلی‌متر تخلیه می‌شود، به شکل مخروط ناقص است. سوراخ‌های روی شبکه در سطح چالنی آن قرار گرفته‌اند. حداقل تعداد و ابعاد سوراخ‌ها کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟

(۱) ۱۰۰ سوراخ گرد به قطر ۱۲ میلی‌متر ۱۳۳، ۴

(۲) ۸۰ سوراخ مربع شکل به ابعاد ۱۴×۱۴ میلی‌متر ۱۵۹، ۱

(۳) ۹۰ سوراخ مربع شکل به ابعاد ۱۲×۱۲ میلی‌متر ۱۱۹، ۹

(۴) ۹۰ سوراخ مستطیل شکل به ابعاد ۲۰×۶ میلی‌متر ۱۱۱، ۱

۴۸- حداقل تعداد و اندازه لوله قائم آب باران یک بام به مساحت ۱۰۰ مترمربع کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ (مسازان بارندگی را ۲۵ میلی‌متر در ساعت در نظر بگیرید)

(۱) یک عدد - ۴ اینچ ۱۲، ۲ و عدد - ۳ اینچ

(۲) دو عدد - ۴ اینچ ۱۵، ۱ یک عدد - ۲ اینچ

۴۹- ترتیب سه نوع پنجه دو جداره مشابه با شیشه‌های عادی پر شده با هوا، پر شده با آرگون و پر شده با کربیتون، از مقاومت حرارتی زیاد به مقاومت حرارتی کم کدام است؟ (فاصله دو شیشه از هم ۶ میلی‌متر فرض شود)

(۱) پر شده با هوا، کربیتون، آرگون ۱۶، ۱ پر شده با آرگون، کربیتون

(۲) پر شده با آرگون، کربیتون، هوا ۱۷، ۱ پر شده با آرگون، کربیتون، هوا

۵۰- در لوله‌کشی گاز یک شهرک، یک لوله گاز فولادی به صورت دفتی داخل کanal اجرا شده است. در کanal دفن لوله باید

(۱) حداقل ۱۰ سانتی‌متر زیر لوله و تا ۲۰ سانتی‌متر بالای لوله با خاک نرم پر شود و بالای خاک نرم حداقل ۷۰ سانتی‌متر خاک بر گشتنی ریخته شود

(۲) حداقل ۲۰ سانتی‌متر زیر لوله و تا ۱۰ سانتی‌متر بالای لوله با خاک نرم پر شود و بالای خاک نرم حداقل ۹۰ سانتی‌متر خاک بر گشتنی ریخته شود

(۳) حداقل ۲۰ سانتی‌متر زیر لوله و تا ۱۰ سانتی‌متر بالای لوله با خاک نرم پر می‌شود و بالای خاک نرم حداقل ۷۰ سانتی‌متر خاک بر گشتنی ریخته شود

(۴) حداقل ۱۰ سانتی‌متر زیر لوله و تا ۲۰ سانتی‌متر بالای لوله با خاک نرم پر می‌شود و بالای خاک نرم حداقل ۹۰ سانتی‌متر خاک بر گشتنی ریخته شود

۵۱- در یک ساختمان تولید مواد شیمیایی که ۴۴ نفر فعال هستند، حداقل چند دوش لازم است؟

(۱) یک دوش معمولی و یک دوش اضطراری

(۲) دو دوش معمولی و یک دوش اضطراری

(۳) دو دوش معمولی

(۴) دو دوش اضطراری



۵۴- از اتفاقی به ابعاد $4 \times 3 \times 4$ متر برای نگهداری باتری‌های یون لیتیومی استفاده می‌شود. حداقل طرقیت سیستم تخلیه مکانیکی موردنیاز برای اتفاق چند لیتر در ثانیه است؟

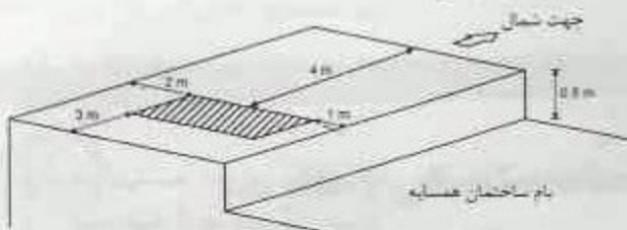
(۱) نیازی به سیستم تخلیه مکانیکی نیست.

60 (۲)

45 (۳)

75 (۴)

۵۵- در شکل زیر، منطقه هاشورخورده محل نصب یک دستگاه کنداشتور هوایی روی یک ساختمان را نشان می‌دهد. ساختمان از سمت شمال، غرب و جنوب بدون همسایه است. در کدام سمت دستگاه نصب نرده حفاظتی الزامی است؟



عربی

(۱) عربی و شرقی

(۲) عربی، شرقی و جنوبی

(۳) در هیچ سمت نصب نرده حفاظتی الزامی نیست.

۵۶- تاچه کلاس فشاری، آزمایش درزیندی سیستم‌های کانال کشی الزامی نیست؟

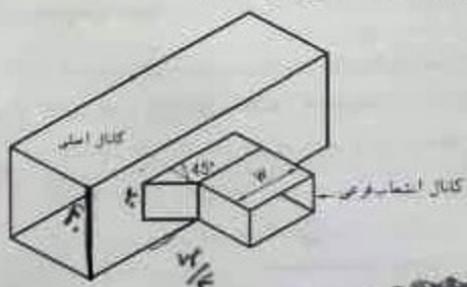
(۱) ۳ اینچ آب

(۲) ۱ اینچ آب

(۳) ۲ اینچ آب

(۴) آزمایش درزیندی برای تمام سیستم‌های کانال کشی الزامی است.

۵۷- انشعب گیری کانالی به عرض (W) برابر 40 سانتی‌متر از کانال اصلی، مطابق شکل زیر انجام می‌شود. حداقل عرض بازشوی روی کانال باید چند سانتی‌متر باشد؟



45 (۱)

50 (۲)

55 (۳)

60 (۴)



۵۶- در عبور لوله فلزی از دیوار آتش (Fire Wall) باید از لوله فولادی به عنوان غلاف استفاده شود. در این حالت چه ترتیب باید عمل شود؟

(۱) غلاف از سمت داخل تا ۲۵ میلی‌متر و از سمت خارج تا ۵۰ میلی‌متر بعد از سطح دیوار ادامه باید و فاصله بین غلاف و لوله از مواد مقاوم در برابر آتش بروشد.

(۲) غلاف از هر طرف تا ۲۵ میلی‌متر بعد از سطح دیوار ادامه باید و فاصله بین غلاف و لوله از مواد مقاوم در برابر آتش بروشد.

(۳) غلاف از هر طرف تا ۵۰ میلی‌متر بعد از سطح دیوار ادامه باید و فاصله بین غلاف و لوله از مواد مقاوم در برابر آتش بروشد.

(۴) غلاف تا لبه دیوار ادامه باید و پس از پر کردن فاصله بین غلاف و لوله از مواد مقاوم در برابر آتش، با ہولک پوشانده شود.

۵۷- حداقل فاصله محور لوله تخلیه توالت شرقی تا دیوار پشت توالت چند میلی‌متر باید باشد؟

450

250

300

200

۵۸- هیات رئیسه شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان چند نفر هستند و دوره تصدی مستولیت آن‌ها چند سال است؟

(۱) ۲۵ نفر عضو اصلی و ۷ نفر عضو علی‌البدل - دوره تصدی مستولیت آنها مدت ۳ سال است.

(۲) ۵ نفر - دوره تصدی مستولیت آنها ۳ سال است. کاملاً انتخاب مجدد هستند.

(۳) ۲۵ نفر - دوره تصدی مستولیت رئیس سازمان ۳ سال و سایر اعضای هیات رئیسه یک سال

۵۹- چنانچه یکی از اعضای نظام مهندسی ساختمان استانی، به علت عدم رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای به محرومیت مؤقت از استفاده از یروانه اشتغال به کار به مدت ۴ سال محکوم شده باشد، چه مدتی از تصدی به سمت عضو شورای انتظامی نظام مهندسی محروم می‌باشد؟

5 سال

8 سال

4 سال

(۱) 5 سال

۶۰- ذخیره‌سازی آب مصرفی بهداشتی در ساختمان‌های مشمول ضوابط پدافند غیرعامل باید چگونه باشد؟

(۱) ذخیره‌سازی متناسب با شرایط بحران بروای تامین نیاز یک هفته

(۲) ذخیره‌سازی برای حداقل 24 ساعت و متناسب با شرایط بحران

(۳) تحت هر شرایطی ذخیره‌سازی برای حداقل به میزان نیاز یک هفته

(۴) ذخیره‌سازی برای حداقل به میزان نیاز ۳ روز و متناسب با شرایط بحران